

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки  
Кафедра обчислювальної техніки

# **Розробка мобільних застосунків під Android**

## **Лабораторна робота №4**

Виконав:  
студент групи Ю-23  
Корбут М. Я.  
Залікова книжка №2313  
Перевірив  
Орленко С. П.

## **Лабораторна робота №4**

### **Опис програми**

Для цієї лабораторної я створив програму медіаплеєр для відтворення аудіо- та відеофайлів. Програма реалізована на платформі Android. Вона дозволяє користувачу переглядати список аудіо- та відеофайлів, які зберігаються на пристрої, або обирати відповідні файли з будь-якого сховища. Для відтворення кожного типу медіа передбачено зручний інтерфейс: можна запускати, призупиняти, зупиняти відтворення, перемотувати та переглядати назву, виконавця, альбом, рік та обкладинку для аудіофайлів. Для відеофайлів додатково реалізовано повноекранний режим та приховування елементів керування під час перегляду.

### **Основні компоненти додатка**

- Мова програмування: Java
- IDE: Android Studio
- Android SDK
- MediaStore, MediaMetadataRetriever, MediaPlayer, VideoView
- Компоненти UI: Spinner, Button, ListView, SeekBar, TextView, ImageView
- Робота з permission-ами для доступу до медіафайлів.

### **Використані спеціалізовані інструменти для роботи з медіа**

Для реалізації відтворення та обробки медіафайлів у додатку використано низку спеціалізованих інструментів Android:

- MediaPlayer — стандартний клас Android для відтворення аудіофайлів. Дозволяє запускати, ставити на паузу, зупиняти, перемотувати аудіо, а також відслідковувати стан відтворення та обробляти події завершення чи помилок.
- VideoView — вбудований компонент для зручного відтворення відеофайлів з підтримкою апаратного прискорення, перемотування, паузи, завершення та обробки помилок. Для відео реалізовано повноекранний режим, автоматичне приховування елементів керування та управління жестами.
- MediaMetadataRetriever — інструмент для отримання метаданих з аудіофайлів (ID3-теги): назва пісні, виконавець, альбом, жанр, рік, бітрейт, а також обкладинка альбому у вигляді зображення. Це дозволяє відображати додаткову інформацію про аудіо прямо в інтерфейсі плеєра.
- MediaStore — API Android для пошуку та отримання списку медіафайлів (аудіо і відео), які зберігаються у сховищі пристрою. Використовується для формування списків доступних до відтворення

файлів.

- `ContentResolver` — для роботи з URI файлів, доступу до файлів, обраних користувачем через файловий менеджер.

Завдяки використанню цих інструментів у додатку забезпечено надійну та ефективну роботу з різними типами медіа, повну підтримку основних і додаткових функцій сучасного медіаплеєра, а також коректне отримання та відображення розширеної інформації про аудіофайли.

## **Ключові фрагменти коду**

### *Перевірка та запит дозволів на доступ до медіа-файлів*

```
private void checkPermissions() {
    if (Build.VERSION.SDK_INT >= Build.VERSION_CODES.TIRAMISU) {
        // Android 13+: окремі дозволи для аудіо і відео
        ...
    } else {
        // До Android 13: READ_EXTERNAL_STORAGE
        ...
    }
}
```

### *Відкриття файлового менеджера для вибору медіа:*

```
private void openFilePicker() {
    Intent intent = new Intent(Intent.ACTION_GET_CONTENT);
    intent.setType(isVideoMode ? "video/*" : "audio/*");
    startActivityForResult(Intent.createChooser(intent, "Виберіть медіафайл"), PICK_FILE_REQUEST);
}
```

### *Відтворення медіафайлу з підтримкою Програвання/Паузи/Зупинки та Перемотування:*

```
private void togglePlayPause() {
    if (isPlaying) pauseMedia(); else playMedia();
}
private void playMedia() { ... }
private void pauseMedia() { ... }
private void stopMedia() { ... }
```

### *Отримання та відображення метаданих аудіофайлу*

```
private void loadAudioMetadata() {
    MediaMetadataRetriever retriever = new MediaMetadataRetriever();
    retriever.setDataSource(this, uri);
    // Отримання artist, album, title, genre, year, bitrate, обкладинки
}
```

## Скріншоти додатку



Рис. 1. Інтерфейс вибору файлу



Рис. 2. Аудіоплеєр

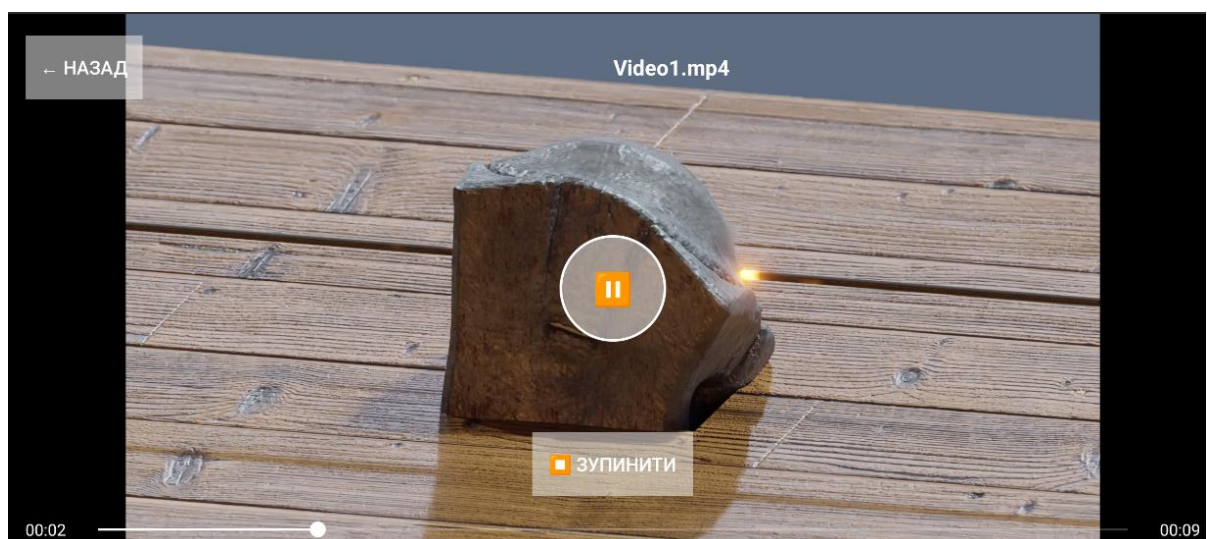


Рис. 3. Відеоплеєр

## **Репозиторій**

Код було завантажено до репозиторію GitHub. Переглянути його можна за [посиланням](#).

## **Висновки**

Програма повністю реалізує вимоги завдання — забезпечує відтворення аудіо- та відеофайлів, дозволяє обирати файли з різних джерел, підтримує перегляд метаданих для музики та має зручний інтерфейс для керування відтворенням. Інтерфейс адаптований для різних типів медіа, а робота з permission-ами гарантує коректний доступ до файлів на різних версіях Android.